

多摩川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料

令和5年3月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の概要.....	1
1-1 河川・流域の概要	1
1-2 地形	2
1-3 地質	3
1-4 気候・気象	5
2. 河道特性.....	7
2-1 河道の特性	7
2-2 領域	9
3. 土砂・河床変動の状況.....	11
3-1 河床変動の縦断的变化	11
3-2 河床高の縦断変化	13
3-3 河口部の状況	17
4. まとめ.....	18

1. 流域の概要

1-1 河川・流域の概要

多摩川は、その源を関東山地南部の山梨県甲州市の笠取山（標高 1,953m）に発し、途中多くの支流を合わせながら、東京都の西部から南部を流下し、東京都と神奈川県の間を流れ、東京湾に注ぐ、幹川流路延長 138km、流域面積 1,240km² の一級河川であり、図 1-1 に多摩川の流域図を示す。

その流域は、首都圏の南西部にあって細長い羽状形を呈し、山梨県、東京都及び神奈川県の 1 都 2 県にまたがり、川崎市をはじめとする 23 市 2 区 3 町 3 村からなり（表 1-1）、流域の関係市区町村の人口は、昭和 55 年（1980 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 526 万人から約 692 万人に増加し、高齢化率は 6.8% から 22.7% に大きく変化している。流域の土地利用は山林等が約 61%、市街地が約 34%、水田や畑地等の農地が約 3% となっており、特に流域面積の約 3 分の 1 を占める市街地は中・下流の平野部に位置し、首都圏の中でも都市化の進展が著しい地域であり、流域内の人口のほとんどが集中するとともに、高度な土地利用がなされている。

また、沿川には、首都圏中央連絡自動車道、東名高速道路、中央自動車道、東海道新幹線など東京と関西方面を結ぶ幹線交通機関はすべて多摩川を横架しており、物流ネットワークを支える交通の要衝になっており、この地域における社会、経済、文化の基盤を成している。

多摩川流域は、上流部のほとんどが秩父多摩甲斐国立公園に指定され、山間渓谷部から河口まで刻々と姿を変え、都市空間の一部を形成している。また、多摩川沿いには亀甲山古墳や滝山城跡などの史跡が隣接し歴史的に人々の暮らしと密接に関わり続けるとともに、その流れは人々に憩いと安らぎを与え、首都圏を代表する河川として、都市地域における貴重な自然空間を有している。

河川水の利用としては、東京都水道局による小河内貯水池、小作取水堰、羽村取水堰を介した取水により、東京都民への貴重な水がめとなっている。

このように、本水系の治水、利水、環境についての意義は極めて大きい。



図 1-1 多摩川流域図

表 1-1 多摩川諸元表

項目		諸元	備考
流路延長		138km	
流域面積		1,240km ²	
流域内諸元	市区町村	東京都	21市2区3町3村
		神奈川県	1市
		山梨県	1市
		合計	31市区町村
		流域内市町人口	約414万人 令和2年度国勢調査

1-2 地形

流域の地形は図 1-2 に示すとおり、細長い羽状形を呈し上流域の関東山地と中流域の丘陵地及び台地、下流域の低地とに区分され、山地部 7 割、平地部 3 割で構成されている。

上流域の山地は八王子以西に分布し、多摩川の流域面積の約 7 割を占めている。山地の地形は唐松尾山（標高 2,109m）を最高峰とし、北東の雲取山（標高 2,017m）から南の大菩薩嶺（標高 2,056m）までの高度 2,000m 前後の稜線が多摩川の最上流部を馬蹄形状にとり囲んでいる。

山地の東縁には丘陵地が舌状に突出し、北から狭山丘陵・草花丘陵・加住丘陵・多摩丘陵などがその大きなものである。これらの丘陵地はおよそ 300m 以下の高度を示し、中・小の河川によって侵食が進んでいるが、丘陵地の稜線は平坦に近く、全体として西から東に向かって高度を下げている。この丘陵地は全体的には三浦半島まで連続しており、多摩川中上流部、中下流部の右岸側の大部分を占めている。

丘陵地の下位には洪積台地が分布し、多摩川左岸の武蔵野台地、右岸の秋留台地、浅川下流左岸の日野台地、川崎市内の下末吉台地などが該当する。武蔵野台地は形成された時期によって、何段かに分かれているが、多摩川流域では武蔵野Ⅱ面（三鷹市・小金井市が位置）及びその下位面である立川面（立川市・府中市・調布市が位置）が大部分を占めており、その境界部に野川が流れている。洪積台地は古多摩川が形成した扇状地面であり、形成時期は概ね 2 万年～10 万年前位と考えられている。

沖積段丘の下位には多摩川や支川の河床に沿って沖積低地が分布する。沖積低地は左岸側を武蔵野台地、右岸側を多摩丘陵のそれぞれの崖線で画された幅 1～3 km と非常に狭長な低地である。

沖積低地をさらに細かく見ると、二子玉川－溝口(18.0k)付近より上流は扇状地性平野、二子玉川－溝口付近以東から六郷－川崎付近(5.0k)にかけての地域は自然堤防帯平野、さらにそれより下流域は氾濫平野（三角洲・デルタ）に分けられる。

扇状地性平野は溝口より上流側へ行くほど狭く、網状の旧河道跡が見られる。平均勾配は 1/500 程度で、多摩川の旧河道跡の間には平野を乱流していた時期に作られた砂礫堆の微高地（自然堤防）が島状に分布する。

自然堤防帯平野では自然堤防と後背湿地の組み合わせとなる。堤内地側には円環状をした明瞭な蛇行跡が数多く確認できる。平均勾配は 1/1,000 程度である。

多摩川最下流域に発達するデルタ平野（三角洲）は海拔高度 5m 以下で、顕著な起伏は見られない。このデルタの区間は多摩川が他河川よりかなり急勾配であるために、自然堤防帯的性格も強く残しており、かつ、面積も非常に発達が悪いものとなっている。

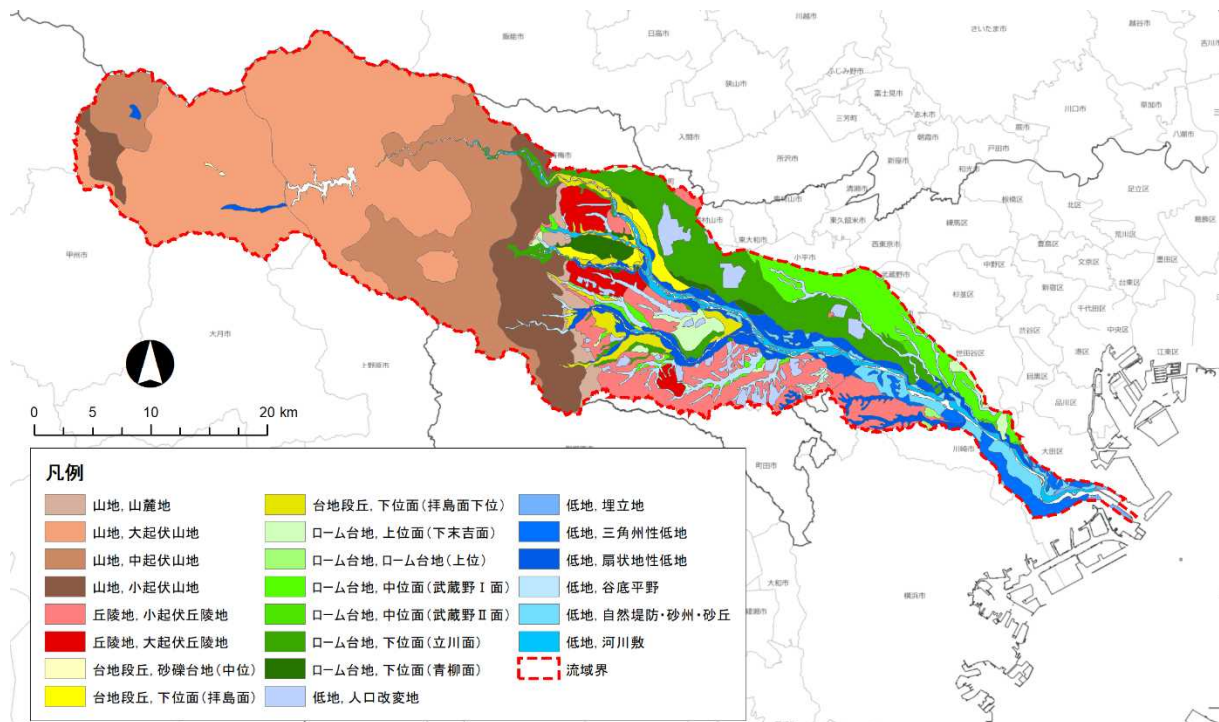


図 1-2 多摩川流域地形分類図

出典：国土数値情報（20万分の1土地分類基本調査）

1-3 地質

多摩川流域の地質の分布は地形の配列と密接な関係にあり、また八王子構造線を境として、西部の古期岩類の地域と東部の新期堆積物の地域に分けられる。

上流部に当たる西部の山地は、秩父系古成層と中成層で主に構成され、最上流部に花崗岩帯を持つ。地層の時代は古生代石炭紀から中生代白亜紀で、主として砂岩・頁岩からなっている。さらに各所で石灰岩・チャート・礫岩・輝緑凝灰岩等が分布しており、日原川沿いの石灰岩地には鍾乳洞なども見られる。地質構造は全体として北西～南東方向の軸を持つ褶曲・断層構造が基本で、本流・支流の多くは地質構造の影響を受けて細かく枝分かれしている。

山地の東側に位置する丘陵地を構成している地層は三浦層群と呼ばれ、鮮新世から前期洪積世に主として関東山地から供給された堆積物により形成されたものである。

丘陵地下位の洪積台地は丘陵を形成する三浦層群の基盤の上に古多摩川が堆積させた砂層・礫層が乗り、さらに、全体が関東ローム層に覆われている。このローム層の厚さはその噴出物の起源が富士・箱根方面にあることから南西で厚く北東で薄い傾向にある。また、狛江付近から下流の立川段丘面は氷河時代の終了による沖積世の海進によって水没し、その後沖積平野の下に埋没してしまっている。なお、多摩川の中上流部と支川の浅川では河床付近に砂利層の基盤となっている第三紀層（三浦層群、土丹層）と呼ばれる泥岩、半固結粘土や固結シルトが露出する箇所が見られ、分布状況を図 1-3 に示す。

多摩川氾濫原の地質については扇状地性平野、自然堤防帯平野、デルタ平野それぞれで微妙に異なっている。扇状地性平野の堆積物は主に砂礫層であり、全般的に水はけが良い。しかし、その層厚は約 20m であり、それほど厚いものではない。自然堤防帯平野では、平野の堆積物は砂礫・シルトよりなるが、現河床及び旧河道跡では砂礫の堆積域が帯状に認められ

る。デルタ平野は海の影響を受けた堆積地形であり主にシルト・粘土によって構成されている。

多摩川は砂利採掘の影響もあり、土丹が露出する箇所が見られる。八高線鉄橋付近、多摩大橋付近、宿河原堰下流部の露出は大規模で、流水による侵食を受けて特徴のある景観を呈している。

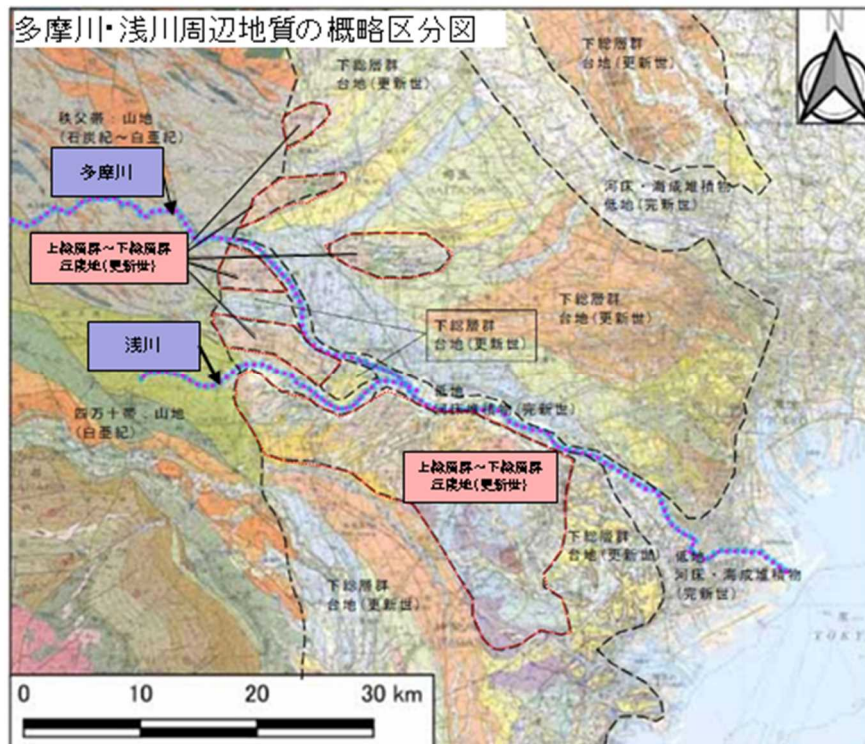


図 1-3 多摩川・浅川周辺地質の概略区分図

20 万分の 1 地質図幅 東京、1987、国立研究開発法人産業総合技術研究所より一部加筆

1-4 気候・気象

大体において重複しているが、多摩川流域全体を 1 つの気候区としてとらえることは難しく、多摩川流域の気候は、関東地方南西部の気候の一部であり、また東京都南部地域の気候と様で複雑な小気候区の集合体と考えられる。

多摩川流域についての降雨量の実態を見ると、図 1-4 に示すとおり 1,500～1,700mm 程度となっている。上中下流域で降雨量に大きな差は無い（図 1-5）。流域平均月別降水量は、6 月～10 月に多く、冬期は少ない傾向を示す。また、6 月～10 月の多雨期では年降水量の 65%程度の降水量がみられる（図 1-6）。

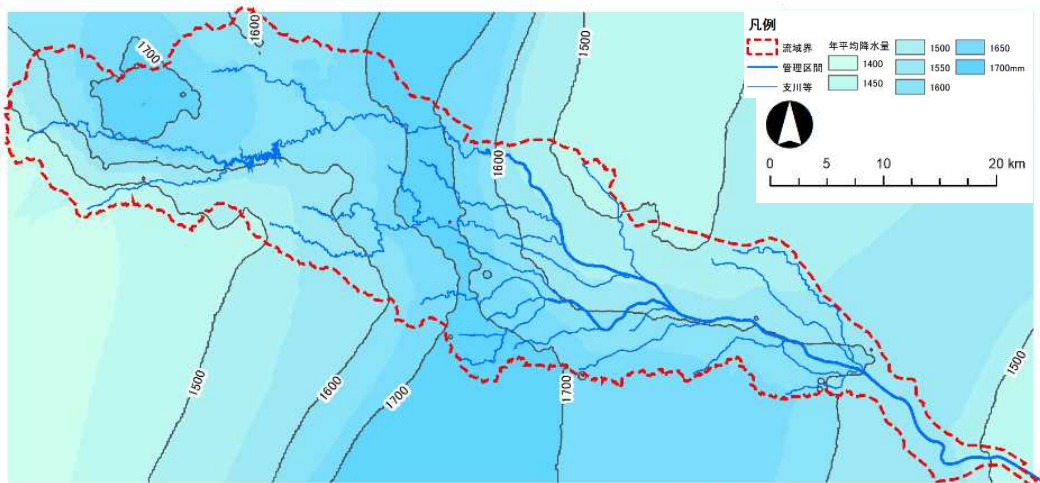


図 1-4 多摩川流域 平均気温（1981～2010 年）

出典：国土数値情報（平均値（気候）メッシュ（1981～2010 年））

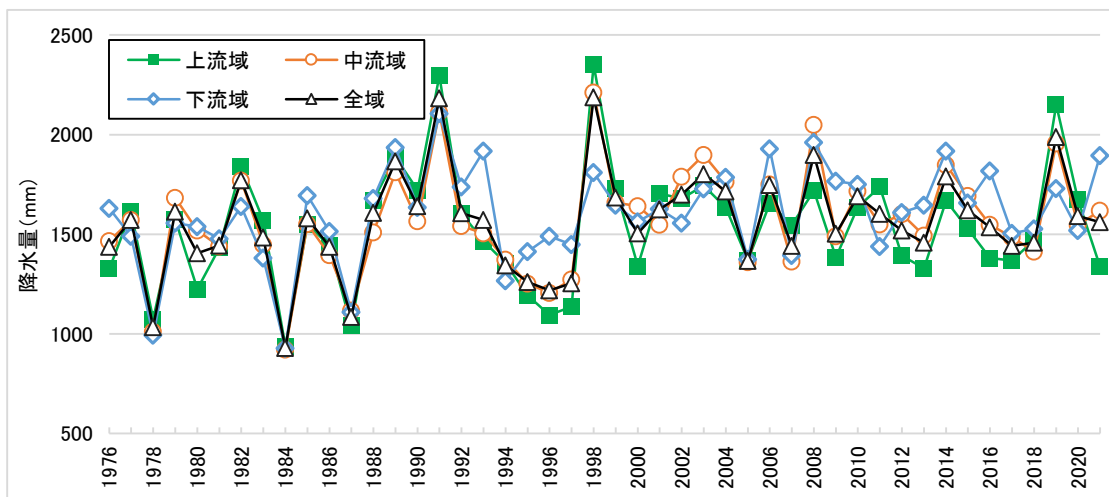


図 1-5 年降水量の経年変化（1976～2021 年）

出典：気象庁アメダス観測データ（小河内、府中、東京）より集計

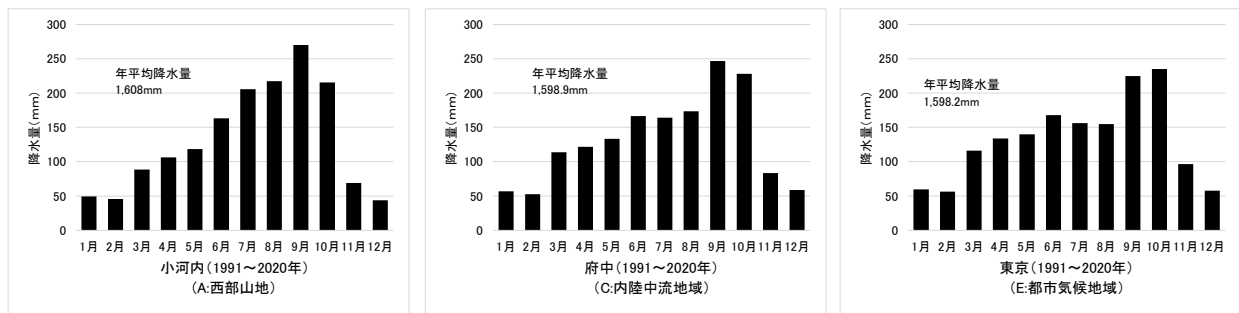


図 1-6 多摩川流域の月別降水量（1991～2020 年の平均）

出典：気象庁アメダス観測データ（小河内、青梅、八王子、府中、世田谷）より集計

2. 河道特性

多摩川は、深く刻まれた溪谷部の岩肌を洗いながら一気に下り、武蔵野台地の南縁に沿って瀬と淵を織り成し、東京湾に注いでいる。

上流部は、御岳溪谷や秋川溪谷に代表される山岳溪谷であり、山間溪谷部を抜け青梅市を過ぎたあたりから調布取水堰までの中流部は、連続した瀬と淵及び中洲が存在している。調布取水堰より下流部は、大きく蛇行し、ゆるやかな流れとなっている。

2-1 河道の特性

(1) 上流部（羽村堰上流）

羽村堰より上流は山岳渓流部にあたり、上流部の標高は 140m を越え、多摩川が形成した扇状地面を削り流れる河岸段丘型の河道区間であり、図 2-1 のように河道は狭く、蛇行を繰り返しながら流れている。そのため、河川の両岸には切り立った段丘崖が連続し、河川と斜面林が織りなす美しい河川景観を呈している。この区間は、御岳溪谷や秋川溪谷のような景勝地が多くレクリエーションの場としての利用も多い状況にある。

また、河道状況は溪谷であることなどから、治水上の問題は少ない。

河床勾配は約 1/200 以上の急勾配であり、主な河床材料は 300mm 以上の礫である。

(2) 中上流部・中下流部（羽村堰～調布取水堰）

羽村堰下流から調布取水堰までは丘陵、台地、平野部にあたり、標高は 140m から 10m であり、砂利を主体とするはっきりした低水路を持ち、低水路中に砂州や中洲が発達している河道区間であり、図 2-2 のように河道は高水敷があることなどから上流に比べてかなり広がっている。

また、河道状況は砂州や中洲が堆積するほか、堰や橋梁など多くの横断工作物が流下能力上支障となっているが、一方で、この堰などにより河床が安定している区間でもある。

河床勾配は約 1/200 から 1/800 とまだ急勾配であり、主な河床材料は 300mm から 400mm で、表層は砂・シルト、下層は細砂・シルト・粘土の混合物からなっている。

(3) 下流部（調布取水堰下流）

調布取水堰から下流は平野部にあたり、標高 10m 以下であり、図 2-3 に示すとおり広大な干潟やヨシ原をもつ典型的な河口の景観を呈している。一方でこの区間は高水敷が多く存在し、公園やグラウンドなどの運動レクリエーションに利用されている。

また、中流部と同様、有堤区間であることや湾曲や河口部の堆積など治水上の問題点も含んでいる区間である。

地質は主に、砂礫及びシルト、シルト及び粘土、粘土からなり、最下流部は中粒以下の砂などの海成堆積物からなっている。

河床勾配は約 1/2,000 から 1/17,000 とかなり緩い勾配となっており、主な河床材料は 0.3mm 以下のシルト・粘土である。

(4) 浅川

浅川は、高尾山、陣馬山、御岳山などの山々を源に発し八王子市を流下して多摩川 37.0k に流れ込む右支川のひとつである。



図 2-4 浅川の状況（土丹）

2-2 領域

多摩川流域は上流領域、河道領域、河口・海岸領域の3領域に分割される（図 2-5）。

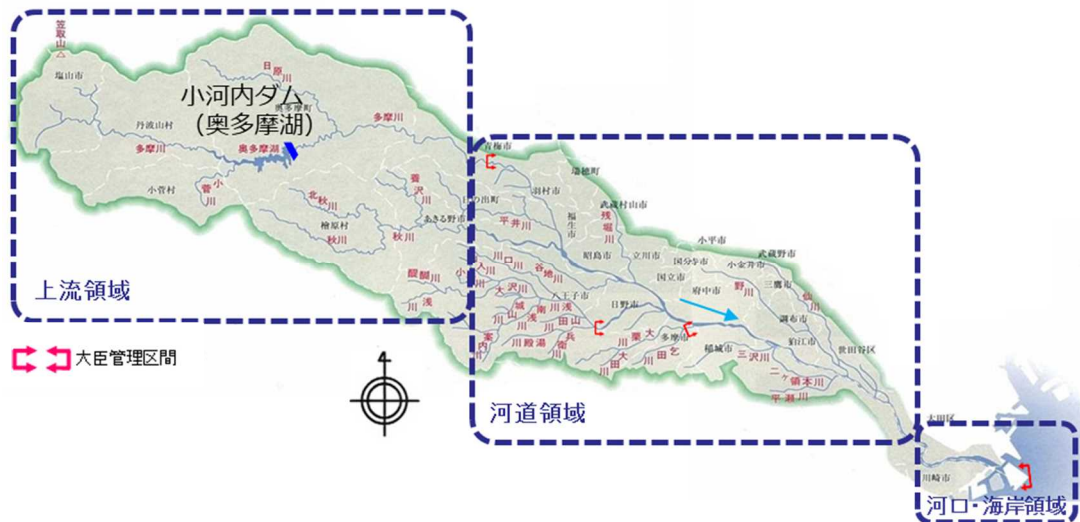


図 2-5 領域位置図

(1) 上流領域

東京の水源である多摩川源流域の保全を図るために、明治期半ばに、神奈川県から三多摩地域（西、北、南）が東京府に編入された。東京市は、府有の水源林地域を譲り受けるとともに、さらに山梨県内も含めて水源地域内の民有林を次々を買収した。多摩川流域の森林経営のため、水道事業としての水源林砂防事業が大正4年（1915年）から実施され水道水源林の育成・管理がされており、上流領域からの土砂の生産量は少ないと考えられる。

(2) 河道領域

多摩川は、首都圏を流れ東京湾に注ぐ一級河川の中では、勾配が比較的急な河川であり、中流部でも扇状地的な特性を残している。

上流部にあたる西部の山地の地質は、秩父系古生層と中生層で構成され、最上流部には、花崗岩類が分布している。山地の東側の丘陵及び台地は、広く関東ローム層に覆われている。低地部は、三角州の堆積物や海浜堆積物からなっている。また、河道内では滞筋の河床低下し高水敷が樹林化することで、河道の二極化が進行している。

多摩川中流部、支川浅川では、河床付近に土丹が露出する箇所が見られ、一部の区間においては局所洗掘を引き起こし、堤防等の施設の安全性が低下している。

(3) 河口・海岸領域

多摩川の河口部には砂州はなく地形は安定しており、河岸には干潟が形成されている。



図 2-6 河道領域における樹林化の様子



図 2-7 河道領域における土丹の様子



図 2-8 河口・海岸領域における干潟の様子

3. 土砂・河床変動の状況

3-1 河床変動の縦断的变化

河道領域の土砂変動量を図 3-1 及び図 3-2 に示す。昭和 49 年洪水後は、河口部や堰下流部で侵食が確認されるが、平成 13 年洪水、平成 19 年洪水前後は、秋川合流点等で局所的な侵食が確認されるものの、概ね安定している。一方、令和元年東日本台風（台風第 19 号）前後では、全川の的に侵食傾向にあり、特に河口部で侵食量が大きくなっている。

二ヶ領宿河原堰、二ヶ領上河原堰、四谷本宿床止では、改築後に発生した出水前後の河床変動高を見ると、堰の上流が洗堀、下流が堆積傾向にあることから、工作物上流の土砂が下流に流下し、土砂移動の不均衡が改善している。

また、44.0k 付近で実施した高水敷切下げと低水路洗掘箇所への埋め戻し等の対策し二極化対策については、令和元年東日本台風（台風第 19 号）以降も河道が安定しており改善が図られている。

浅川では、床固の下流で河床低下傾向が見られる。平成 20 年洪水、令和元年洪水では全川で河床低下傾向にあり、上流からの供給土砂が少ないものと考えられる。

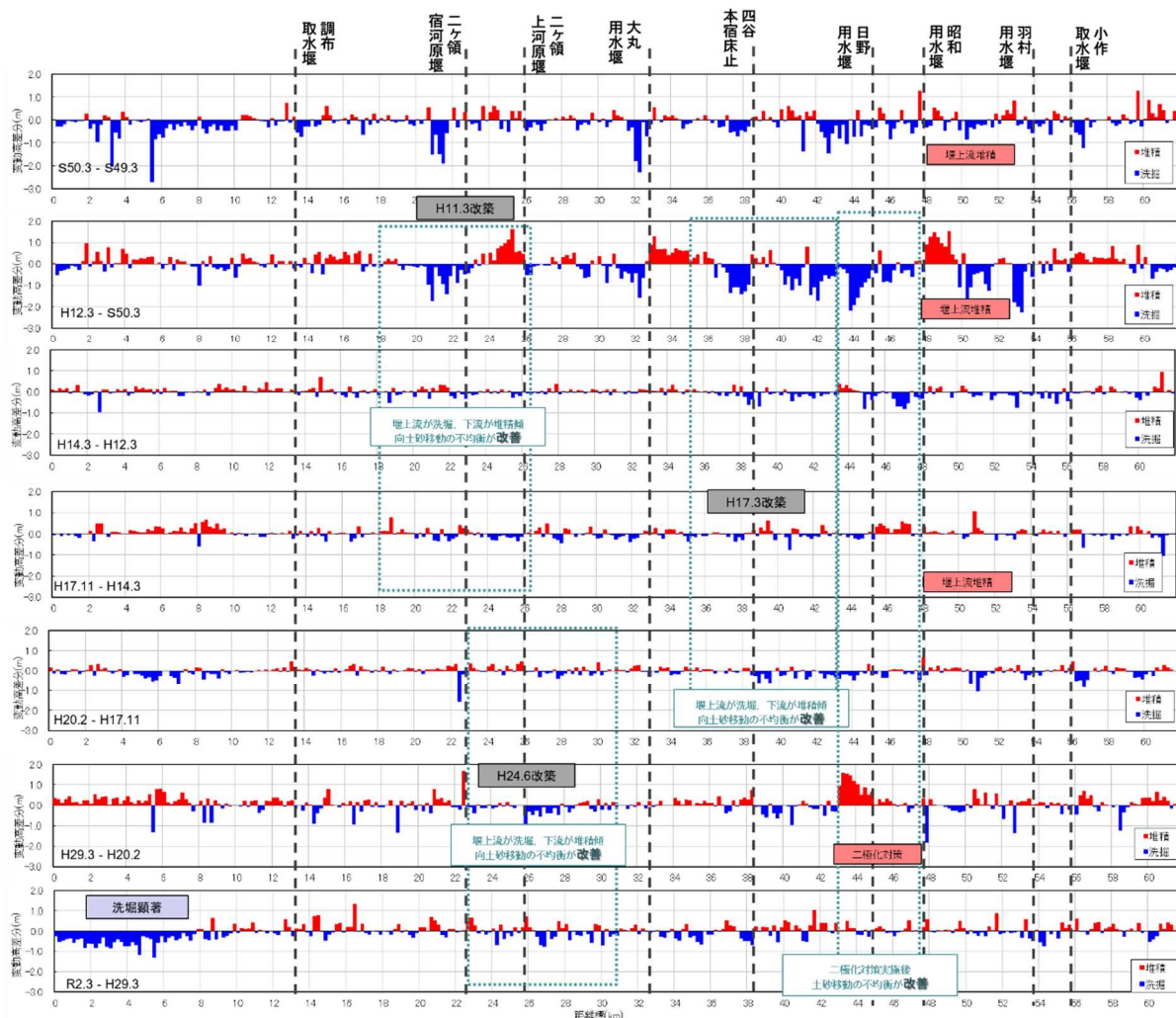


図 3-1 多摩川の土砂変動量

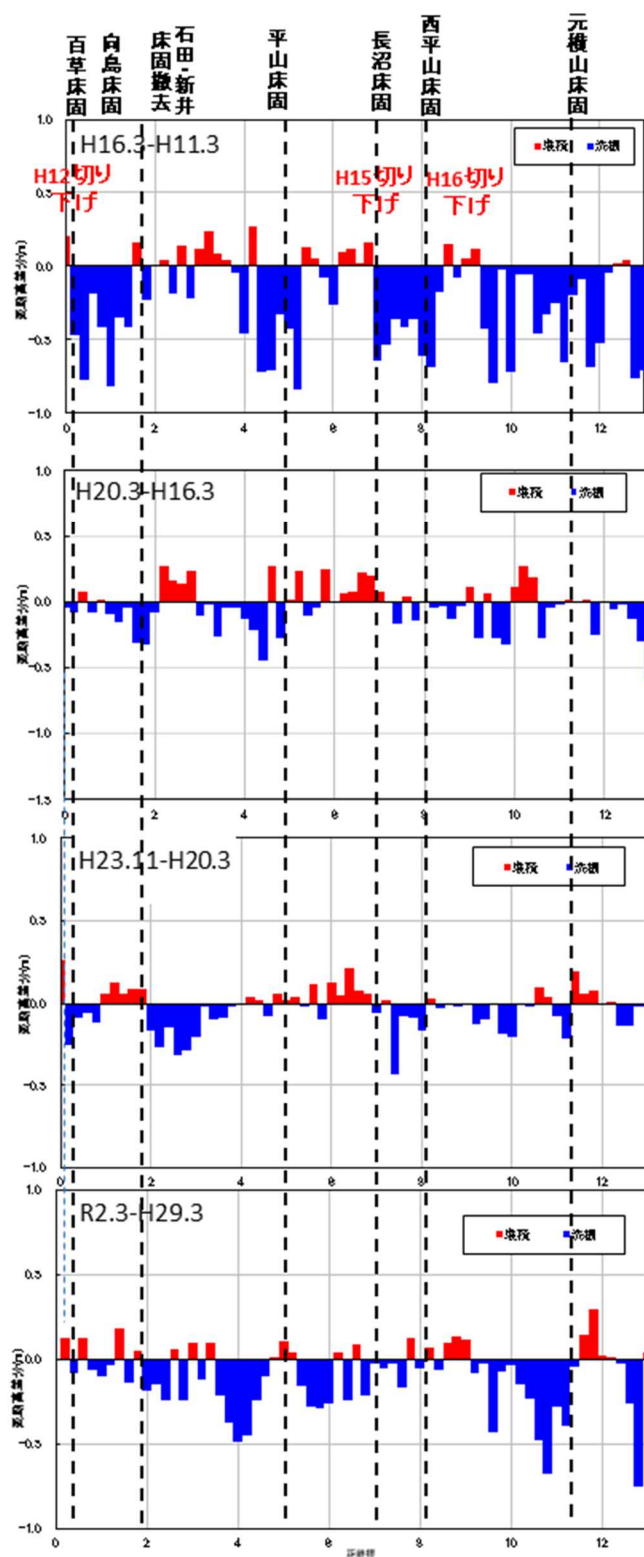


図 3-2 浅川の土砂変動量

3-2 河床高の縦断変化

多摩川水系における平均河床高縦断経年変化図を図 3-3、図 3-4 に示す。

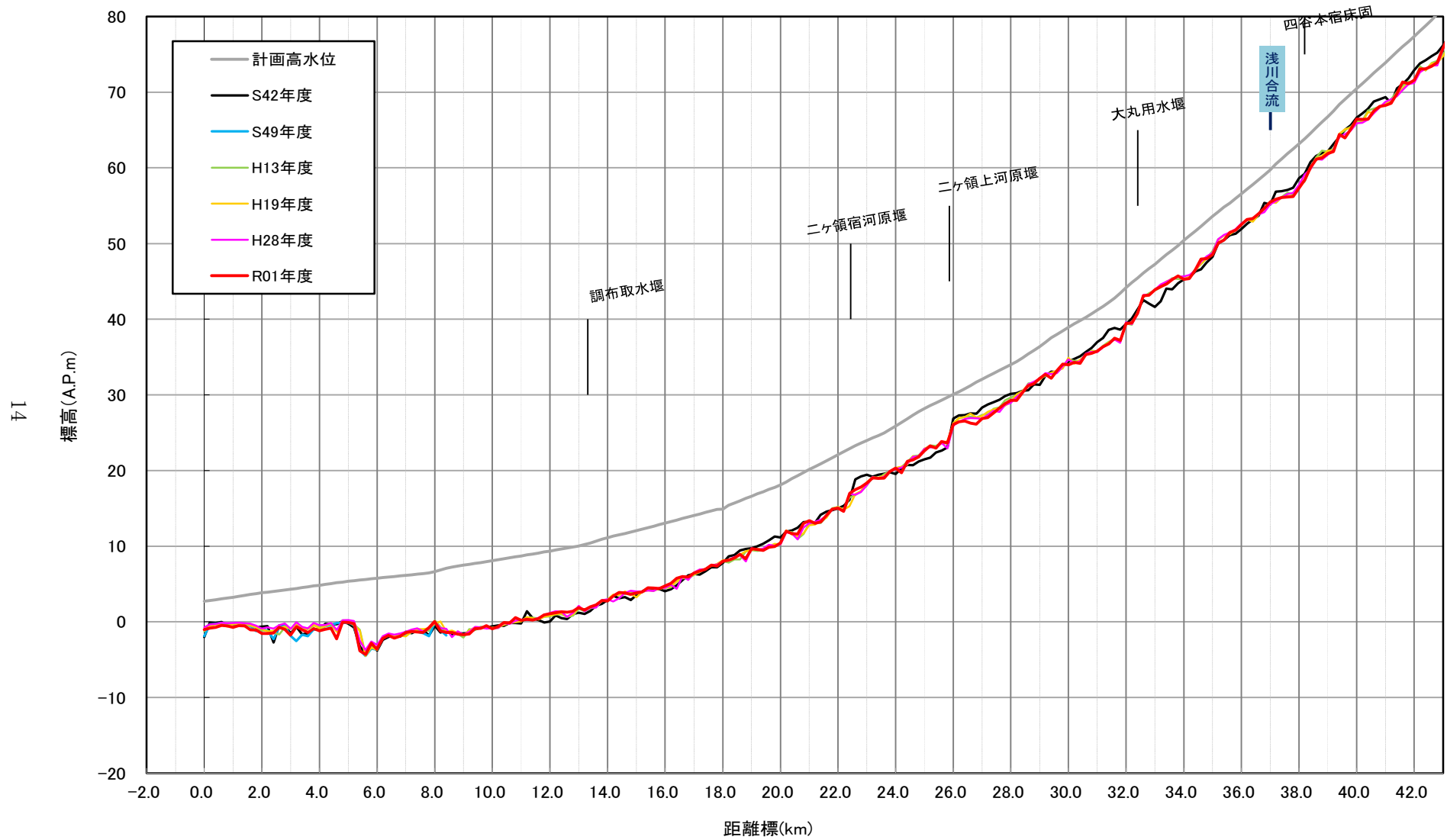


図 3-3 (1) 多摩川平均河床高縦断図

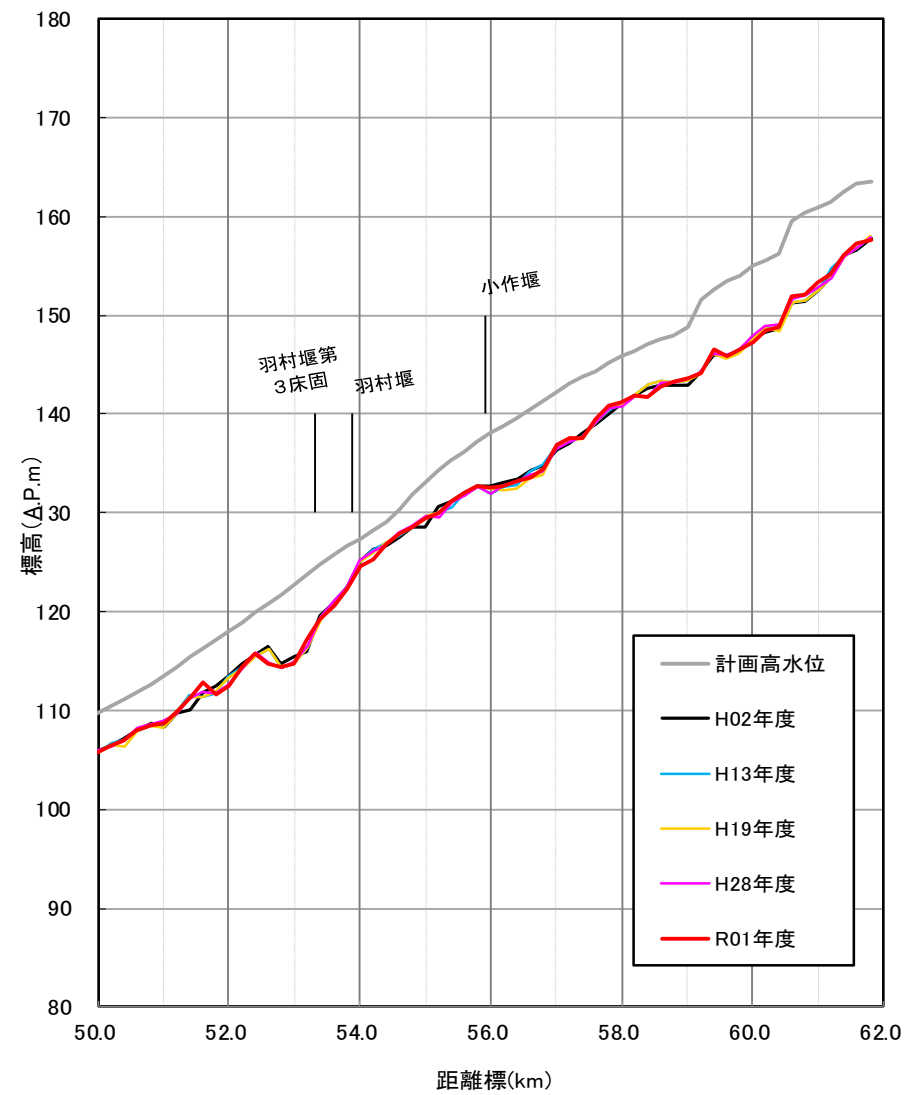
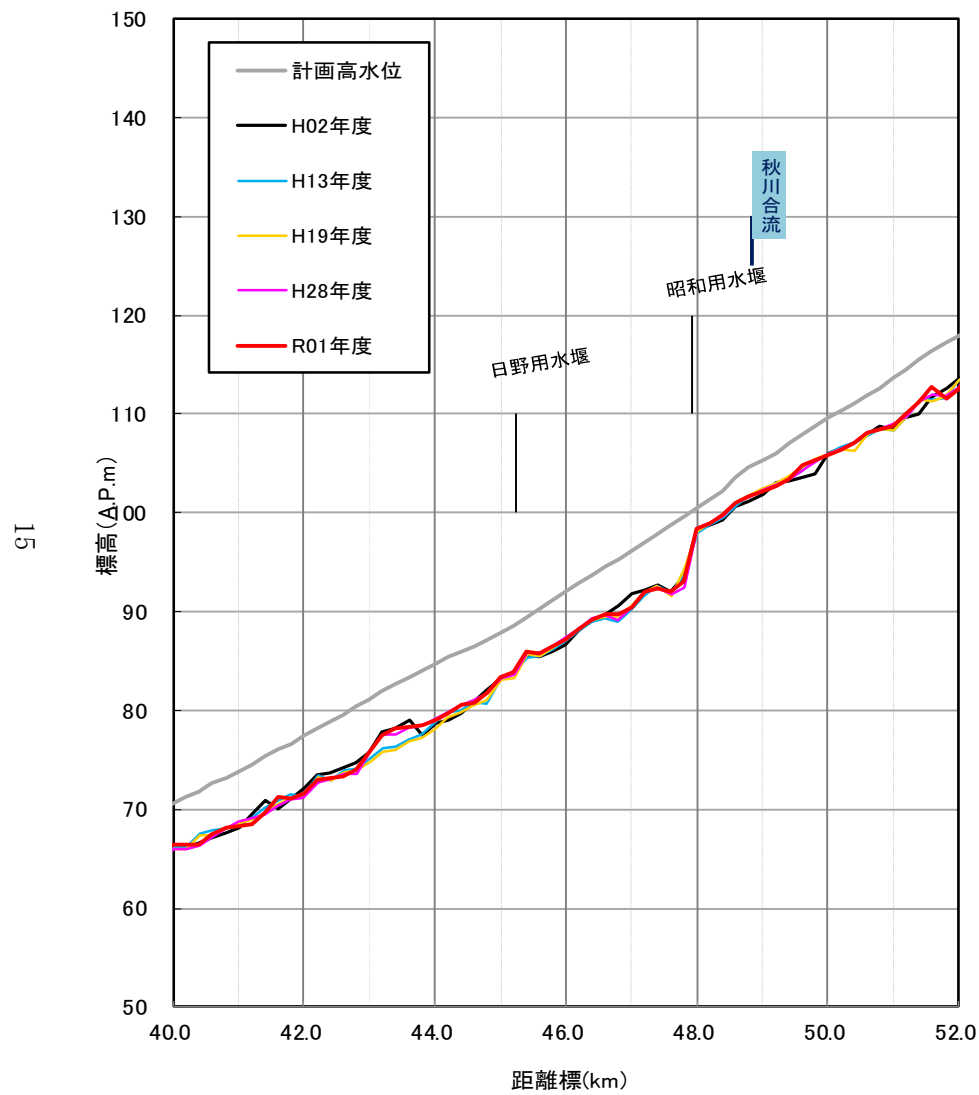


図 3-3 (2) 多摩川平均河床高縦断図

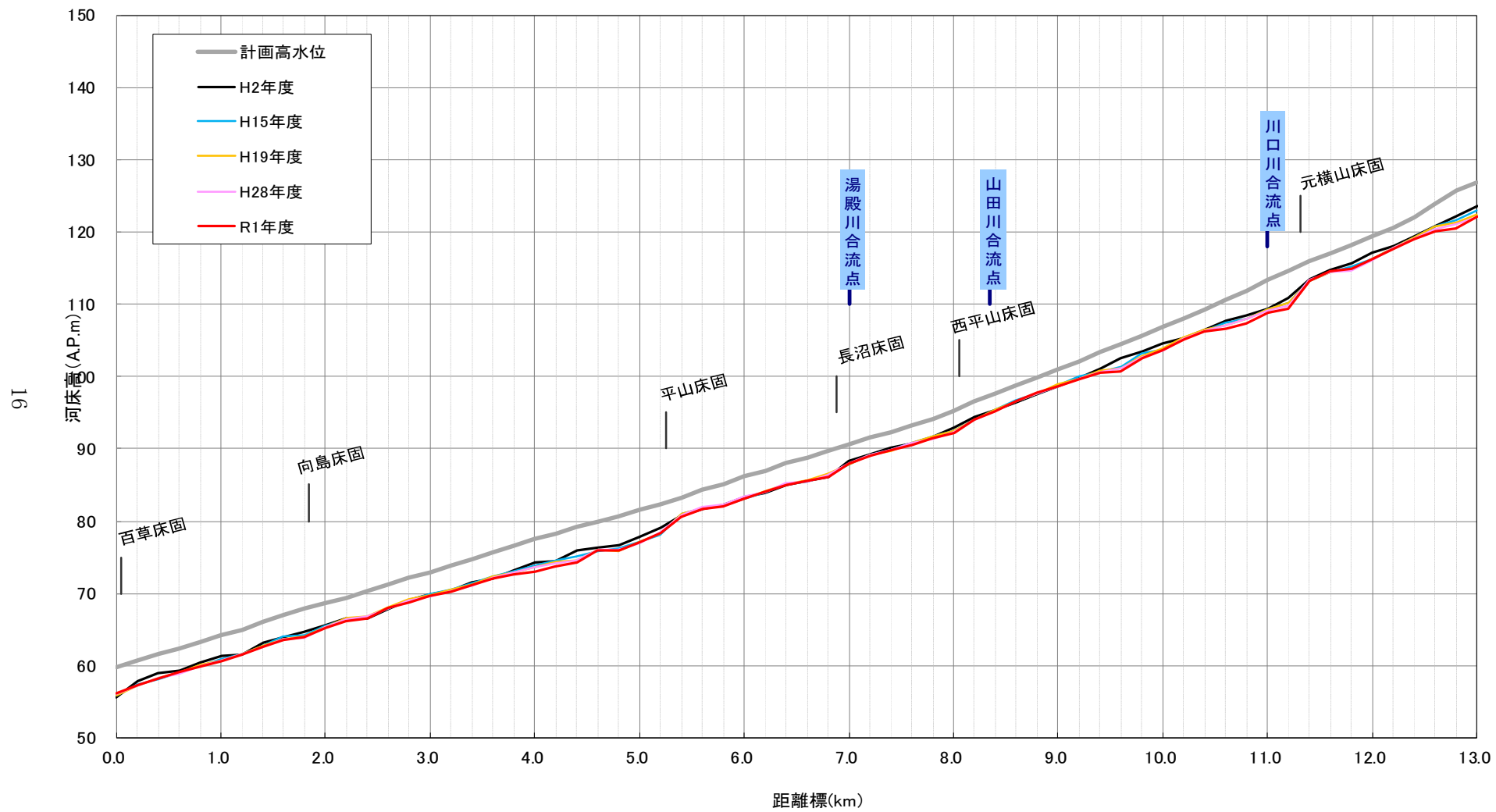


図 3-4 浅川平均河床高縦断図

3-3 河口部の状況

多摩川の河口部は、左岸側に羽田空港、右岸側に川崎港が位置しており、長きにわたり埋め立てや栈橋方式による拡張工事が行われてきた（図 3-5）。

なお、河口部には砂州は形成されておらず、地形は安定傾向にある（図 3-6）。

1961 年 (S36) ～1969 年 (S44)



2007 年 (H19)



2019 年 (H31)



出典：国土地理院ウェブサイト ((<https://maps.gsi.go.jp/>))

図 3-5 河口部における空中写真撮影

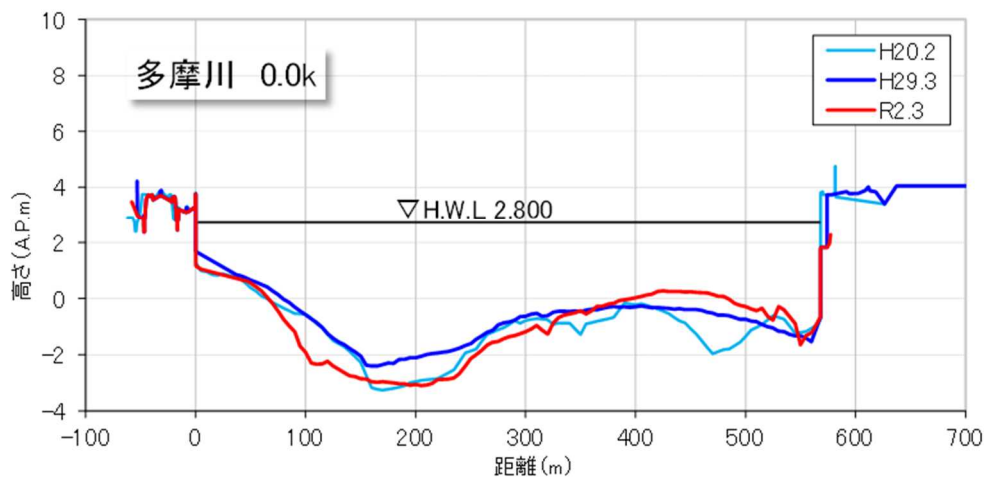


図 3-6 河口部における断面変化

4. まとめ

多摩川において、河床変動量の経年変化及び河口部の状況等を整理した結果、堰の上流で土砂堆積が見られるものの、その他の区間では、比較的安定した傾向であった。ただし、令和元年東日本台風（台風第 19 号）後は河床低下している。さらに、多摩川では河床低下の進行による高水敷の樹林化、河道の二極化が生じており、二極化対策として高水敷の切り下げと低水路の埋め戻し等の河道整正が行われており、実施個所においては改善が図られている。

多摩川・浅川では河床侵食により所々土丹が露出しており、土丹の洗掘防止が河川管理上の課題となっている。

河口部には、河口砂州の形成はみられず、地形的に安定している。

多摩川では令和元年東日本台風（台風第 19 号）にともなう豪雨による影響を除き、河道は概ね安定した状態と考えられるが、今後、流下能力が不足する区間については、河道掘削を行う予定であり、総合的な土砂管理の観点から、沿川自治体等と相互に連携し、流域における河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査を行い、必要に応じて、適正な土砂移動量の確保に努める。